

TŁUMACZENIE POŚWIADCZONE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

[Logo]: ITeC
Kataloński Instytut
Technologii Budowlanej

Sporządzono zgodnie z art.
29 rozporządzenia (UE) nr
305/2011

Członek
[logo EOTA]
www.eota.eu

Wellington 19
ES-08018 Barcelona
Tel. +34 93 309 34 04
qualprod@itec.cat
itec.cat

**Europejska ocena
techniczna (ETA)**

**ETA 20/0122
z dnia 08.04.2024**

[kod QR]

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca ETA: ITeC

ITeC został wyznaczony zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) nr 305/2011 i jest członkiem EOTA (Europejskiej Organizacji Zatwierdzeń Technicznych)

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego**

System przewodów CLIMAVER HVAC®

**Rodzina wyrobów, do której
należy produkt budowlany**

System wentylacyjny wykonany z wełny mineralnej pokrytej powłoką od zewnątrz i wewnątrz

Producent

SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL
Príncipe de Vergara 132
28002 Madrid
Hiszpania

Zakład(-y) produkcyjny(-e)

Zgodnie z załącznikiem N przechowywanym przez ITeC.

**Niniejsza europejska ocena
techniczna składa się z**

13 stron, w tym 1 załącznik, który tworzy integralną część niniejszej oceny

oraz

Załącznik N, który zawiera informacje poufne i nie jest dołączany do europejskiej oceny technicznej, gdy ocena jest publicznie dostępna.

**Niniejsza europejska ocena
techniczna została wydana
zgodnie z rozporządzeniem
(UE) 305/2011 na podstawie**

Europejskiego dokumentu oceny EAD 360001-02-0803.
*System wentylacyjny wykonany z wełny mineralnej
pokrytej powłoką od zewnątrz i wewnątrz*

Niniejsza wersja zastępuje

ETA 20/0122 z dnia 03.07.2023.

Uwagi ogólne

Tłumaczenia niniejszej europejskiej oceny technicznej na inne języki będą w pełni zgodne z oryginalnym dokumentem.

Niniejsza europejska ocena techniczna będzie przekazywana w całości, również środkami elektronicznymi (z wyłączeniem poufnych załączników).

Części szczególne europejskiej oceny technicznej

1. Opis techniczny wyrobu

System przewodów wentylacyjnych, grzewczych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym wykonany ze sztywnych paneli CLIMAVER® z wełny mineralnej z powłoką na zewnątrz i wewnątrz zgodnie z tabelą 1. Panele CLIMAVER® posiadają oznaczenie CE zgodnie z EN 14303¹. Połączenia przewodów są uszczelniane aluminiumową taśmą samoprzylepną i zszywkami.

Tabela 1: Charakterystyka paneli CLIMAVER®

Wariant produktu	Grubość (mm)	Powłoka	
		Zewnętrzna	Wewnętrzna
CLIMAVER® NETO	25,5 ± 1,0		
CLIMAVER® A2 NETO	25,5 ± 1,0	(1)	
CLIMAVER® APTA	40,0 ± 1,0		
CLIMAVER® A2 APTA	40,0 ± 1,0		(5)
CLIMAVER® A1 APTA	40,0 ± 1,0	(2)	
CLIMAVER® A2 DECO	25,5 ± 1,0	(3)	
CLIMAVER® STAR	40,0 ± 1,0	(4)	
CLIMAVER® PLUS R	25,5 ± 1,0	(1)	(6)
CLIMAVER® A2 PLUS	25,5 ± 1,0	(3)	(3)

Opis powłoki

- (1) Papier kraft, siatka z włókna szklanego i folia aluminiumowa z welonem z włókna szklanego.
- (2) Siatka z włókna szklanego wzmocniona folią aluminiumowa z welonem z włókna szklanego.
- (3) Tkanina z włókna szklanego i folia aluminiumowa z welonem z włókna szklanego.
- (4) Karbowana folia aluminiumowa.
- (5) Czarna wzmocniona tkanina z włókna szklanego.
- (6) Papier kraft wzmocniony folią aluminiumowa z welonem z włókna szklanego.

Opis montażu przedstawiono w załączniku A i będzie on zgodny z instrukcjami producenta.

2. Specyfikacja dotycząca przeznaczenia zgodnie z obowiązującym EAD:

Wszystkie warianty produktu:

¹ EN 14303 : Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowej. Wyroby z wełny mineralnej produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Samonośnie przewody z paneli z wełny mineralnej z powłoką do rozprowadzania powietrza w systemach wentylacyjnych, grzewczych i chłodzących używanych wewnątrz budynków.

CLIMAVER® STAR:

Samonośnie przewody z paneli z wełny mineralnej z powłoką do rozprowadzania powietrza w systemach wentylacyjnych, grzewczych i chłodzących używanych wewnątrz budynków.

Stwierdzenia zawarte w niniejszej ETA podane zostały na podstawie okresu użytkowania CLIMAVER® co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że spełnione zostały warunki określone w instrukcjach producenta dotyczących montażu, użytkowania i konserwacji. Stwierdzenia te podane zostały w oparciu o obecny stan techniki oraz dostępną wiedzę i doświadczenie.

Podane zalecenia dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie mogą być interpretowane jako gwarancja, ale są traktowane wyłącznie jako sposób wyboru odpowiedniego wyrobu w zależności od oczekiwanego, ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania wyrobu.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienie do metod dokonywania oceny

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Ocena systemu przewodów CLIMAVER® HVAC została dokonana zgodnie z EAD 360001-02-0803 *dla systemu wentylacyjnego wykonanego z wełny mineralnej pokrytej powłoką od zewnątrz i wewnątrz.*

Tabela 2: Właściwości użytkowe wyrobu

Wyrób: system przewodów CLIMAVER® HVAC			
Wymóg podstawowy	Istotne właściwości	Wyniki	
BWR 2 Bezpieczeństwo na wypadek pożaru	Reakcja na ogień	Zob. tab. 3	
	Skłonność do długotrwałego tlenia się	Brak oceny	
	Erozja	Bez uszkodzenia ⁽¹⁾	
	Emisja	Zob. tab. 4 ⁽²⁾	
BRW 3 Higiena, bezpieczeństwo i środowisko	Wzrost drobnoustrojów	Nie ma ⁽³⁾	
	Wybrzuszanie i/lub zagłębianie	Podczas badania	0,0 mm (0%)
		Po usunięciu obciążenia	0,0 mm (0%)
	Odporność na ciśnienie	Bez uszkodzenia ⁽⁴⁾	
	Szczelność powietrzna	Zob. tab. 5 ⁽⁵⁾	
	Odporność na parę wodną	Z ($m^2 \cdot h \cdot Pa/mg$)	> 140
	Szczelność wodna		800 Pa ⁽⁷⁾
BRW 4 Bezpieczeństwo i dostępność użytkownika	Odporność na obciążenie statyczne ⁽⁶⁾	Zob. tab. 6	
	Odporność na grad ⁽⁶⁾	60 m/s	
BRW 5 Ochrona przed hałasem	Absorpcja akustyczna (tłumienie wtrąceniowe)	Zob. tab. 7	
	Absorpcja akustyczna (współczynnik pochłaniania dźwięku)	Zob. tab. 8	
BRW 6 Oszczędność energii i zatrzymywanie ciepła	Współczynnik przewodzenia ciepła	Zob. tab. 9	

(1) Materiał z powierzchni wewnętrznej kanałów nie złuszcza się, nie odrywa i nie wykazuje cech rozwarstwienia czy erozji.

(2) Wszystkie warianty CLIMAVER® spełniają wymogi art. 7.2 EN 13403.

(3) Bez oznak pogorszenia stanu w budowie ściany, bez rozprzestrzeniania się pleśni poniżej obszaru inokulacji i bez znacznego narastania pleśni.

(4) Bez pęknięć (złamań, rozdarcia, przecięcia czy innego otwarcia), bez przemieszczenia łączących taśm klejących, bez cech innego rodzaju uszkodzenia.

(5) Wszystkie warianty CLIMAVER® zgodnie z EN 1507 posiadają klasę D.

(6) Właściwości odnoszą się do użytku zewnętrznego. Wyniki dotyczą CLIMAVER® STAR.

(7) Wodoszczelne przy wewnętrznym ciśnieniu powietrza do 800 Pa.

Tabela 3: Reakcja na ogień

Wariant produktu	Strona narażona	Klasa
CLIMAVER® NETO	Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna kanału	B-s1,d0
CLIMAVER® A2 NETO		A2-s1,d0
CLIMAVER® APTA		B-s1,d0
CLIMAVER® A2 APTA		A2-s1,d0
CLIMAVER® A1 APTA		A1
CLIMAVER® A2 DECO		A2-s1,d0
CLIMAVER® STAR		B-s1,d0

CLIMAVER® PLUS R	B-s1,d0
CLIMAVER® A2 PLUS	A2-s1,d0

Tabela 4: Emisja

Wariant produktu	Cząstki większe od	
	0,5 µm (µg/m ³)	5,0 µm (µg/m ³)
CLIMAVER® NETO		
CLIMAVER® A2 NETO		
CLIMAVER® APTA	0,006	0,003
CLIMAVER® A2 APTA		
CLIMAVER® A1 APTA		
CLIMAVER® A2 DECO		
CLIMAVER® STAR	0,003	0,002
CLIMAVER® PLUS R	0,022	0,014
CLIMAVER® A2 PLUS	0,011	0,007

Uwaga: Wszystkie warianty CLIMAVER® spełniają wymogi art. 7.2 EN 13403

Tabela 5: Szczelność powietrzna

Wariant produktu	Wskaźnik nieszczelności (l/s)/m ²		
	-750 Pa	1000 Pa	2000 Pa
CLIMAVER® NETO	0,02	0,01	0,05
CLIMAVER® A2 NETO	0,02	0,01	0,05
CLIMAVER® APTA	0,02	0,02	0,04
CLIMAVER® A2 APTA	0,02	0,02	0,04
CLIMAVER® A1 APTA	0,02	0,02	0,04
CLIMAVER® A2 DECO	0,02	0,01	0,05
CLIMAVER® STAR	0,01	0,02	0,05
CLIMAVER® PLUS R	0,02	0,01	0,02
CLIMAVER® A2 PLUS	0,02	0,01	0,02

Uwaga: Wszystkie warianty CLIMAVER® posiadają klasę D zgodnie z EN 1507.

Uwaga: Wszystkie warianty CLIMAVER® posiadają klasę ATC 1 zgodnie z hiszpańskimi przepisami krajowymi.

Tabela 6: Odporność na obciążenie statyczne CLIMAVER® STAR.

Waga (kg/m ²)	Odkształcenie		
	górną powierzchnię w środku (mm)	górną powierzchnię z boku (mm)	dolną powierzchnię w środku (mm)
133	-7,43	-5,05	-4,75
267	-21,33	-12,59	-10,84
333	-32,43	-18,53	-15,19

Uwaga: Wartości obowiązują dla kanałów o przekroju 300×300 mm i maksymalnym rozstawie podpór 1,2 m.

Tabela 7: Tłumienie wtrąceniowe

Wariant	Częstotliwość (Hz)							
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
CLIMAVER® NETO	1,1	1,3	17,1	31,8	39,7	55,6	21,5	10,6
CLIMAVER® A2 NETO	1,1	1,3	17,1	31,8	39,7	55,6	21,5	10,6
CLIMAVER® APTA	1,6	3,7	26,2	32,6	57,5	52,2	21,8	10,5
CLIMAVER® A2 APTA	1,6	3,7	26,2	32,6	57,5	52,2	21,8	10,5

CLIMAVER® A1 APTA	1,6	3,7	26,2	32,6	57,5	52,2	21,8	10,5
CLIMAVER® A2 DECO	1,1	1,3	17,1	31,8	39,7	55,6	21,5	10,6
CLIMAVER® STAR	1,1	1,3	17,1	31,8	39,7	55,6	21,5	10,6
CLIMAVER® PLUS R	0,6	1,5	9,9	10,4	24,2	15,1	8,6	5,0
CLIMAVER® A2 PLUS	0,6	1,5	9,9	10,4	24,2	15,1	8,6	5,0

Uwaga: Wyniki badań zgodnie z normą EN ISO 11691 dla kanałów o długości 2.340 mm i wewnętrznym przekroju 300 × 200 mm.

Tabela 8: Współczynnik pochłaniania dźwięku

Wariant produktu	α_v
CLIMAVER® NETO	0,85
CLIMAVER® A2 NETO	0,85
CLIMAVER® APTA	0,90
CLIMAVER® A2 APTA	0,90
CLIMAVER® A1 APTA	0,90
CLIMAVER® A2 DECO	0,85
CLIMAVER® STAR	0,90
CLIMAVER® PLUS R	0,35
CLIMAVER® A2 PLUS	0,35

Tabela 9: Współczynnik przewodzenia ciepła

Wariant produktu	Współczynnik przewodzenia ciepła (W/m·K)			
	w temp. 10°C	w temp. 20°C	w temp. 40°C	w temp. 60°C
CLIMAVER® NETO	0,032	0,033	0,036	0,038
CLIMAVER® A2 NETO	0,032	0,033	0,036	0,038
CLIMAVER® APTA	0,032	0,033	0,036	0,039
CLIMAVER® A2 APTA	0,032	0,033	0,036	0,039
CLIMAVER® A1 APTA	0,032	0,033	0,036	0,039
CLIMAVER® A2 DECO	0,032	0,033	0,036	0,038
CLIMAVER® STAR	0,032	0,033	0,036	0,039
CLIMAVER® PLUS R	0,032	0,033	0,036	0,038
CLIMAVER® A2 PLUS	0,032	0,033	0,036	0,038

3.2. Metody dokonywania oceny

3.2.1. Reakcja na ogień

System przewodów CLIMAVER® HVAC został przebadany zgodnie z EN 13823² i EN ISO 11925-2³ (NETO, APTA, STAR i PLUS R), EN 13823 i EN ISO 1716⁴ (A2 NETO, A2 DECO, A2 APTA i A2 PLUS) oraz EN ISO 1716 i EN ISO 1182⁵ (A1 APTA), zgodnie z EN 13501-1⁶ w zakresie klasyfikacji wyrobów zgodnie z rozporządzeniem

² EN 13823 Badania reakcji na ogień dla wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane z wyłączeniem posadzek poddane oddziaływaniu termicznemu płonącego pojedynczego przedmiotu.

³ EN ISO 11925-2 Badania reakcji na ogień. Zapalność wyrobów poddawanych bezpośrednio działaniu płomienia. Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia.

⁴ EN ISO 1716 Badania reakcji na ogień wyrobów. Określanie ciepła spalania brutto.

⁵ EN ISO 1182 Badania reakcji na ogień wyrobów – Badanie niepalności

⁶ EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

(UE) 2016/364. Wyroby zostały umieszczone i zamocowane zgodnie z warunkami EN 15715⁷, tabela A.1 i A.2.

3.2.2. Erozja

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany zgodnie z art. 7.2 EN 13403⁸.

3.2.3. Emisja

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany zgodnie z art. 7.2 EN 13403.

3.2.4. Wzrost drobnoustrojów

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany zgodnie z art. 7.4 EN 13403.

3.2.5. Wybrzuszanie i/lub zagłębianie

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany zgodnie z art. 4.4 EN 13403.

3.2.6. Odporność na ciśnienie

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany na 2000 Pa zgodnie z art. 7.3 EN 13403.

3.2.7. Szczelność powietrzna

System przewodów CLIMAVER[®] HVAC został przebadany na -750 Pa, 1000 Pa i 2000 Pa zgodnie z EN 1507⁹.

3.2.8. Odporność na parę wodną

Panele CLIMAVER[®] zostały przebadane zgodnie z EN 12086¹⁰ w temp. 23°C i przy wilgotności względnej 50%.

3.2.9. Szczelność wodna

CLIMAVER[®] STAR został przebadany zgodnie z art. 2.2.10 EAD 36001-02-0803.

⁷ EN 15715 Wyroby do izolacji cieplnej. Instrukcje montażu i mocowania do badania reakcji na ogień. Wyroby produkowane fabrycznie.

⁸ EN 13403 Wentylacja budynków. Przewody niemetalowe. Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych.

⁹ EN 1507 Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności

¹⁰ EN 12086 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przenikania pary wodnej.

3.2.10. Odporność na obciążenie statyczne

CLIMAVER® STAR został przebadany zgodnie z art. 2.2.11 EAD 36001-02-0803.

3.2.11. Odporność na grad

CLIMAVER® STAR został przebadany zgodnie z art. 2.2.12 EAD 36001-02-0803.

3.2.12. Absorpcja akustyczna (tłumienie wtrąceniowe)

System przewodów CLIMAVER® HVAC został przebadany zgodnie z EN ISO 11691¹¹.

3.2.13. Absorpcja akustyczna (współczynnik pochłaniania dźwięku)

Panele CLIMAVER® zostały przebadane zgodnie z EN ISO 354¹².

3.2.14. Współczynnik przewodzenia ciepła

Panele CLIMAVER® zostały przebadane zgodnie z EN 12667¹³.

4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) z odniesieniem do podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 2015/1936/WE Komisji Europejskiej stosuje się system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych podany w poniższej tabeli (zob. Rozporządzenie delegowane (UE) nr 568/2014 zmieniające załącznik V do rozporządzenia nr 305/2011).

Tabela 10: System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Wyrób (wyroby)	Zastosowanie	System
Wyroby do izolacji cieplnej	Każde	3

Oдноśnie reakcji na ogień, zgodnie z decyzją 2015/1936/WE, stosuje się system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych podany w poniższej tabeli.

Tabela 11: Reakcja na ogień - system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Wyrób (wyroby)	Zastosowanie	System
Wyroby do izolacji cieplnej	Użytkowanie podlegające przepisom dotyczącym reakcji na ogień	1

¹¹ EN ISO 11691 Akustyka – Pomiar tłumienia wtrąceniowego tłumików kanałowych bez przepływu – Metoda laboratoryjna

¹² EN ISO 354 Akustyka – Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.

¹³ EN 12667 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Wyznaczanie oporu cieplnego metodą płyty grzejnej z osłoną i metodą miernika strumienia ciepła – Wyroby o wysokim i średnim oporze cieplnym.

5. Dane techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych przewidziane w obowiązującym EAD

Wszystkie dane techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych określone zostały w planie kontroli złożonym w ITeC i ustalonym zgodnie z EAD 360001-02-0803, część 3.

Plan kontroli jest poufną częścią ETA i może zostać przekazany wyłącznie notyfikowanej jednostce certyfikującej wyrób zajmującej się oceną i weryfikacją stałości właściwości użytkowych.

Kontrola produkcji zakładu prowadzonego przez producenta będzie zgodna z wyżej wymienionym planem kontroli.

Wydał Kataloński Instytut Technologii Budowlanej
w Barcelonie dnia 8 kwietnia 2024

[kopia podpisu i logo ITeC]

Ferran Bermejo Nualart
Dyrektor Techniczny, ITeC

ZAŁĄCZNIK A. Opis procedury instalacyjnej (informacyjny)

A.1 Ogólny

Niniejszy załącznik informacyjny zawiera ogólny opis instalacji wyrobu dla lepszego zrozumienia systemu przewodów CLIMAVER® HVAC. Budowa i montaż systemu wentylacyjnego zostaną wykonane zgodnie z instrukcjami producenta.

A.2 Opis montażu

System przewodów CLIMAVER® HVAC jest wykonany z paneli z wełny szklanej pokrytych powłoką z obydwu stron zgodnie z tabelą 1, które zostały nacięte, zgięte, złożone i przymocowane zszywkami i taśmą klejącą, tworząc segmenty przewodu.

Połączenia pomiędzy segmentami przewodów są wykonane za pomocą zachodzących na siebie męskich i żeńskich płatów paneli, mocując klapki panelu do sąsiedniego segmentu za pomocą zszywek i pokrywając nachodzące na siebie połączenia aluminiową taśmą samoprzylepną.

<i>[rysunek]</i>	<i>[rysunek]</i>	<i>[rysunek]</i>
Panel CLIMAVER®	Nacięcie panelu	Zginanie i nakładanie

[rysunek]
Zszywanie kłap i pokrywanie taśmą aluminiową

<i>[rysunek]</i>	<i>[rysunek]</i>
Połączenie segmentów przewodów za pomocą zachodzących na siebie męskich i żeńskich kłap	Zmontowane przewody narożne zgodnie z SDM

Rys. A.1: Ogólny opis montażu segmentów przewodów

Montaż kolan, przesunięć itp. wykonuje się metodą prostego kanału (SDM), która polega na rozpoczęciu od prostego odcinka kanału, a następnie – przy użyciu oznaczeń kierunkowych 22,5° naniesionych na panel – wycina się poszczególne elementy kanału, które następnie łączy się za pomocą kleju i samoprzylepnej taśmy aluminiowej. Alternatywnie, kształtki mogą być przygotowywane poprzez narysowanie na panelu poszczególnych elementów, z których się składają, a następnie ich wycięcie i zmontowanie.

Kolano 90° <i>[rysunek]</i>	Obrót o 180° <i>[rysunek]</i>	Przesunięcie <i>[rysunek]</i>	Obrót o 180° <i>[rysunek]</i>
<i>[rysunek]</i>	Łączenie za pomocą kleju i taśmy Climaver® <i>[rysunek]</i>	Łączenie za pomocą kleju i taśmy Climaver® <i>[rysunek]</i>	<i>[rysunek]</i>

Schemat wykonania kolana metodą SDM	Schemat wykonania kolana metodą SDM
-------------------------------------	-------------------------------------

Rysunek A.2: Przykłady montażu przy użyciu metody SDM.

Wszystkie produkty pomocnicze, akcesoria i narzędzia używane do montażu systemu przewodów CLIMAVER® HVAC będą zgodne z instrukcjami producenta.

Konieczne może być mechaniczne wzmocnienie części przewodów w zależności od wymiarów przewodów i ciśnienia roboczego zgodnie z tabelami A.1 i A.2 (informacje przekazane przez producenta w oparciu o raporty z badania CETIAT 1415023 i 1832338, nie oceniane w niniejszej ETA.)

Tabela A.1: Wymiary przewodów i wzmocnienie mechaniczne dla wszystkich wariantów CLIMAVER® z wyłączeniem STAR.

Wymiar boku (mm)	Ciśnienie robocze (Pa)			
	< 200	200 - 400	401 - 600	601 - 800
≤ 400				Wzmocnienie nie jest wymagane
401 - 500	Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m
501 - 599			Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m
600 - 750		Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m	
751 - 899	Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m			
900 - 1050		Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m		
1051 - 1199	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m		Wzmocnienie mechaniczne co 0,4 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,4 m
1200 - 1499				
>1500				

Tabela A.2: Wymiary przewodów i wzmocnienie mechaniczne dla CLIMAVER® STAR.

Wymiar boku (mm)	Ciśnienie robocze (Pa)			
	< 200	200 - 400	401 - 600	601 - 800
<500			Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie nie jest wymagane
500 - 599	Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie nie jest wymagane	Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m
600 - 699		Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m	
700 - 799	Wzmocnienie mechaniczne co 1,2 m			
800 - 999		Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m		
1000 - 1099	Wzmocnienie mechaniczne co 0,6 m		Wzmocnienie mechaniczne co 0,4 m	Wzmocnienie mechaniczne co 0,4 m
1100 - 1399				
1400 - 2000				

Przewody są zawieszane przy pomocy wieszaków w maksymalnej odległości w zależności od wymiarów najdłuższego boku sekcji przewodu zgodnie z poniższą tabelą. Kanały mogą być również podpierane, np. do stropu dachowego w zastosowaniach zewnętrznych. Inne produkty pomocnicze (takie jak kłapy przeciwpożarowe, dyfuzory itp.) będą podpierane niezależnie.

Tabela A.3: Elementy zawieszenia przewodów do zastosowania zewnętrznego i wewnętrznego

Wymiar najdłuższego boku (mm)	Maksymalna odległość pomiędzy wieszakami/podporami (m)
< 900	2,4
$900 \leq L \leq 1500$	1,8
> 1500	1,2

Wieszaki i podpory mocowane są do wzmocnień mechanicznych kanałów.

W przypadku zastosowań zewnętrznych należy uwzględnić obciążenie śniegiem (obciążenie statyczne) w miejscu zastosowania, co może zmniejszyć dopuszczalny maksymalny rozstaw podpór.

Przewód może być dostarczany z otworami rewizyjnymi umożliwiającymi dostęp i czyszczenie, które są wykonane z takiego samego panelu CLIMAVER®, oraz innymi wyżej opisanymi produktami pomocniczymi w tym aluminiowymi profilami Perfiver H.

Przewód jest połączony z centralą wentylacyjną profilami aluminiowymi Perfiver H, a połączenie jest pokryte aluminiową taśmą samoprzylepną. Sposób połączenia pozwala na demontaż systemu w celu konserwacji.

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku angielskim.

Monika Malicka, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/1559/06.

Rep. Nr 1063/2025

Rzeszów, 17 października 2025r.

Niniejsze tłumaczenie sporządzono zgodnie z przepisami:

- art. 18 ustęp 1a Ustawy z dnia 25 listopada 2004 r. o zawodzie tłumacza przysięgłego oraz
- Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE

i podpisano przy pomocy kwalifikowanego podpisu elektronicznego.